

M. G. H.

ÅKERBRUKETS CHEMISKA GRUNDER.  
ANDRA DELEN,

OM

ÅKERJORDMONERNES

RÄTTA

KÄNNING och FÖRBÄTTRING.

MED VEDERBÖRANDES SAMTYCKE,  
VID KONGL. ACADEMIEN I ÅBO,

UNDER

Kongl. Oecon. DIRECTEURENS Chemie-PROFESSORENS och  
LEDAMOTENS af Kongl. Svenska Vetenskaps Akademien

HERR PEHR ADRIAN  
GADDS

INSEENDE,

Såsom et Academiskt Lärdoms Prof

FRAMGIFVEN

AF

LARS JOHAN ZIDBÆCK,

TAVASTLÄNNINGE,

I ÅBO ACADEMIENS STÖRRE LÄROSAL;

F. M. DEN 27 MAJ 1762.

---

ÅBO Tryckt hos JOHAN CHRISTOPH. FRENCKELL.

KONGL. MAJ:TS  
TRO MAN OCH LANDSHÖFDINGE  
ÖFVER ÅBO BJÖRNEBORGS LÅN MED ÅLAND  
SAMT RIDDARE AF KONGL. NORDSTJERNE ORDEN  
HÖGVÄLBORNE HERREN,

**HERR JEREMIAS  
WALLEN,**

NÅDIGE HERRE.

**E**t Land bör skattas lyckligt, så länge,  
det får hugna sig af sådane Styres-Män,  
som äro angelagne om des upkomst, och  
Nitiske at bibehålla des inbyggare, vid de-  
ras tillståndiga rätt. Med huru outtröttelig  
nit, och möda Nådige Herren främjar de sig  
anförtrodde Låns välgång och folckets fan-  
skyldiga trefnad och nytta i dem, det är vi-  
da utöm deras gräntför kunnigt. De för-  
trykta tages i ömt och kårt försvar; flit och  
dygd huggas med upmuntran och hågn;  
Den som förer plogen hafver hos Eders Nåde

de så fritt tilltråde och finner lika om bøj-  
jelse til ynnest och Rättvisa, som den, hvil-  
ken innehafver de största lysande åre ställen.  
Almän kärlek, Almän vörtnad i Landet,  
de äro och förblifva tacksamme och hedran-  
de vedermålen af dessa Eders Nådes oge-  
ma och högtvördade egenskaper.

Dessa få blan som syfta på hjälpredda i  
vår Landtmanna Hushållning, de tilerkännas  
ödmjukast Eders Nåde. Jag som jämte mina  
Kjåra Föräldrar är författ för åtnjuten mång-  
faldig hög bevågenhet, i den aldrastörsta  
förbindelse, vågar nu här ödmjukast fram-  
bära detta ringa, men vålmente vörtnads  
offer. Det samma åtföljer en trågen och  
hjärtelig önskan til den Alldrahögsta Guden  
för Eders Nådes fällhet så uti andelig som le-  
kamlig måtto! Med djupaste vörtnad fram-  
hårdar.

HÖGVÅLBORNE HERR LANDSHÖFDIN-  
GENS och RIDDARENS

Ödmjukaste tjänare,  
LARS JOHAN ZIDBÆCK.



KONGL. MAY:TS  
TRO MAN OCH VICE PRESIDENT I KONGL:  
ÅBO HOF-RÅTT  
SAMT RIDDARE AF KONL. NORDSTJERNEORDEN  
VÅLBORNE HERREN,

H<sup>ERR</sup> JOHAN  
LAGERFLYCHT,  
NÅDIGE HERRE.

Förtjenster emot Fäderneslandet, ömhet för  
rätvise, nit om det almännas välstånd för-  
tjena all högaktning. Ingen må förthensskull  
obilliga allmänhetens upmärcksamhet, som  
följer Vålborne Herr vice Presidenten och  
Riddaren tätt in på spåren. Vettenskaperna  
de åro förknippade med Samhällets väl, Vål-  
borne Herr Vice Presidenten som nog vet sätta  
värde på alt, det som gagnar, och hvilken  
i de lärdas gillen åger et otvungit och  
högstbilligt anseende, han är också bäst öf-  
vertygad om et så billigt tanckesätt.

Uptag

Uptag Nådige Herre icke ogunstigt, at jag vid denna afhandlings utgifvande med det samma ådagalägger en upriktig vördnad för Vålborne Herr vice Presidenten och Riddaren. Detta är det endaste medel hvarigenom jag fast otillräckeligen förmår utmärka den drift af erkänsla för erfaren hög ynnest, jag uti mit inre i ödmjukhet hyser. Den som alt förmår, upbehålle Vålborne Herr Vice Presidenten och Riddaren vid all sällhet och fördröje i det längsta med den dagen på hvilken Foster Landet måste sakna en så värdig förtjent och nyttig Man. Med outhörlig djup vördnad framlesver

VÅLBORNE HERR Vice PRESIDENTENS  
Och RIDDARENS

Ödmjukaste tjänare,  
LARS JOHAN ZIDBÆCK;

KONGL. MAJ:TS  
TRO MAN och ÖFVERSTELIEUTENANT  
VID NYLANDS och TAVASTEHUS LÄNS REGE-  
MENTE TIL FOT,  
SAMT RIDDARE AF KONGL. MAJ:TS SVÄRDS-ORDEN,  
*Välborne HERREN,*

**HERR ENGELBRECHT  
A D A M  
K R A B B E,**  
HÖGGUNSTIG

**V**älgärningar och tacksamhet emellan är en den  
och angenäm följd af den förra. I mine Hög-  
åldrar städse vitt mycken ynnest och bevågenhet.  
et vedermåle af all upriktig vörndnad och högakt-  
gunstigte Herrar, detta mit Academiska hushålls  
vålmening är upriktig och min vörndnad outhör-  
lige och Edre Förmåna Familjer all sielfbegär-  
da och fälla!!! Jag anser för en förmon at

VÄLBORNE HERR ÖFVERSTE-LIEUTENANTENS  
OCH RIDDARENS

MINE HÖGGUNSTIG-

Ödmjukaste  
LARS JOHAN NIDBERG

Ödmjukaste  
LARS JOHAN

KONGL. MAJ:TS  
TRO TJENARE OCH CAPITAIN  
VID ÅBO LÄNS REGEMENTE TIL FOT,  
RIDDARE AF KONGL. MAJ:TS SVÄRDS-ORDEN;  
ANTAGEN I EDAMOT VID OECONOMIE DEPUTA-  
TION HÄR I LANDET, SAMT HERRE TIL JÄCKIS &c.  
*Välborne HERREN,*

HERR REINHOLD  
JOHAN  
JEGERHORN,

STE HERRAR.

alranärmaste förknippelse. Den senare är en billig  
gunstigste Herrar hafven emot mig och mine För-  
Därföre anser jag ock för en kår skyldighet, at til-  
ning för så Vårda Gynnare, tillskrifva Eder Hög-  
förfök. Mine ord äro få och enfaldiga: Men min  
GUD den Högste förlåne Eder Mine vördade Gyn-  
lig välgång!! Han göre Edra dagar många, gla-  
framlefva!

VÄLBORNE HERR CAPITAINS  
OCH RIDDARENS

STE HERRARS

tjenare  
ZIDBÆCK.



HERREN KYRKJÖHERDEN  
ÖFVER SOMERO och SOMMARNÆS FÖR-  
SAMLINGAR, Samt LEDAMÖTEN VID OECONOMIÆ DEPUTATION HÅR I LANDET,  
*Välärevördige och Höglärde*

**HERR CARL ZIDBÆCK,**  
MIN HULDASTE FADER.

**N**U ändteligen har jag den fägnaden at för Eder min Huldaste Fader nedlägga någon frukt af Edre på mig använde mångfaldige omkostningar, hvilken ehuruval den ej en gång svarar emot min egen önskan, mycket mindre emot Edra välgärningar och Eder omsorg at göra min lefnad fäll; så fägnar det mig likväl, at jag äger en fullkomlig öfvertygelse därom, at min Världaste Faders oförlikneliga ömhet gör, at dessa så och ohyssade blar, af min Huldaste Fader, icke des mindre varda uptagne och ansedde såsom ett kärt vedermäle af min barnliga vördnads oföränderliga ärkänksamhet och tillförsäkt. Min Huldaste Fader tackes låta denna oförmögna tolcken af mitt hjertas inre vördsamma böijelse uplifva Eder, at med fördubblad drift och munterhet än ytterligare söka min tillväxt och förkofring i lärdom och snille bragder. Dessa äro de rätta ledstjornor til dygd och välgång; de börja, stadga och fullkomna människors sanna lycka under deras vand, de tildanna dem at lefva förnöjde och fälle sig ielfva och gagneliga det almänna.

För öfrigit är min ouphörliga önskan at min Huldaste Fader måtte lefva lycklig i Dets nit och vård om Christi Hjord och Församling; Ja Almagten gjöre Edra dagar både många och fälla, samt sedan i tröt af möda och mått af ålder nedlagt Eder Herda staf, så må Eder vansklighet förvandlas i en så fäll som evig oförgängelighet! Framleffer til defs yttersta.

SIN HULDASTE FADERS

Lydigste Son,

LARS JOHAN ZIDBÆCK.





## FÖRETAL.



I bland annat, hvarmed Vetenskaperne företråde i våra tider, framför de äldre framlyser, är i synnerhet det, at Vetenskaperne tillämpning til människornas gagn och den allmänna borgerliga sammanlefnaden nu är allmännare än förr.

Vetenskaps Historien ådaga lågger, at Lårdom och Vishet, i de ounbårligaste omständigheter måst är samtida med sielfva människosläktet; de hafva för sit dråpeliga värde straxt förtjent allmän upmärksamhet; man har nog tidigt uprest tempel och altare dem til heder och åra: Men beklageligt är at människornas högfärd och afundsiuka dock sedermera efter hand inskränkte kunskapen om dem

D

inom

inom så trånga gränser, at deras nytta ej fick blifva allmän; Vetenskaperne utgafs för öfvernaturliche hemligheter; så ansågs för nog värdige at få idka de samma.

Chemiske Vetenskaper, som kunna til-  
dela hvart stånd och hvar nåring så mångfalt nyt-  
ta och så stor förmon, samt hvilka öppna för  
oss tilgången til Naturens outöflige skatter, de haf-  
va i synnerhet nödgats vidkänna et så omildt öde.  
Hos Ättefäderne finner man, at denne Vetenskapen  
redan rögt sig vid Bergverk och slögder: Men Öster-  
länningarne, som ej tålde Vetenskaperne i deras en-  
faldige drägt, utan inveklade och utspökade dem  
med Hieroglyphiske sinnebilder och Characterer, de  
lade hinder för det ljus, Vetenskapen redan utspitit.

Andra folkslag, som af dem sedan emot-  
togo Vetenskaperne, de sågo sålunda knapt en  
skymning af denne Vetenskapens rätta ljus: Man  
kunde ej mera igenkänna dess äkta strålar, man  
samlade i mörker om de sanningar, som i Vetens-  
skapen redan voro upptäckte: Men dessa folkslag de  
ville ej eller vara mindre lärde än de förre; Ige-  
nom gifsningar och dikter blef upfyllt, hvad  
som feltes i grundelig lärdom i Vetenskapen; En  
högdragen och upblåst Grek (a) tog sig före at i  
gemen upföra en så kallad allmän Systematisk Ve-  
tenskaps bygnad, då likväl Vetenskaps idkare ännu  
ej hunnit längre än at de knapt förmått samla li-  
tet kringströdt virke, som framdeles efter försigtigt  
val til grundval torde kunnat nyttjas.

Chemii-

Chemiska Vetenskapen tilföll härigenom ingen vinst, tilväxt eller förbättring, och det på så mycket längre tid, til vetenskapens största skada, som under det långvariga Scholastiska mörkret ingen kunde rätt märka eller se denne oformeliga och oföfallige Vetenskaps bygnaden: Men på det Chemiens värde i så slätt tilstånd dock ej aldeles måtte förfalla, beryktades denne vetenskapen för Gullmakeri; den utgafs för en konst, hvarigenom i hast kunde frambringas alla *Plutos* skatter och rikedomar.

Ryktet var ogrundat: men det gaf likväl anledning til oförtrutna rön och försök, hvarigenom folket leddes at arbeta i Vetenskapen på det första och naturliggaste sättet; härigenom blef efter hand mycket nytt upptäckt och gagneligt ådagalagt i Chemien; Naturkunnigheten, Medicin och Oeconomien blef riktad med nya fynd och nya fanningar, samt alt efter det, större ljus blifvit upståndt i denna ädla Vetenskapen, har man ock alt mera sett och rönt dess ovärderliga nytta i allahanda stånd och Borgerliga nåringar.

Hvad Chemiens tillämpning i Åkerbruket angår, så är här et litet försök därpå. B. L. gynna min menlösa och välmenande åtgärd härvid, så mycket mera, som om härigenom ej vårt Åkerbruk får något större ljus än förr, så kan det dock gifva åt andra anledning at med mognare öfverläggning än härtills, skärskåda denna saken.



§. 5.

**S**om myllan måst finnes vid ytan af Jordklotet, så är leran en jordart, hvilken gemenligen mera ligger på djupet. Den omgifver och öfverhöljer ofta bergrötterna; utgör i jorden vidlöftiga jordbåddar och skölgångar samt visar sig äfven nog allmän up i dagen. I den sammanfattning myllan och leran nu finnes, äro de väl til sina egenskaper vida skilde ifrån hvarandra: men at efter omständigheterna dessa jordarter dock förbyta sig i hvarannan, det är mycken anledning at tro, fast ännu igenom tilsäckerliga rön och försök det til alla delar ej kan ådagaläggas.

*Ann. 1.* Förutan det at af leran, när den tilböriligen är måttad med vegetabilisk fetma och fyra, allahanda sådesarter och andra växter kunna hämta nåring, så gifver denna Jordart grundämnet til en hop Bårgarter och mineralier. Ibland finnes några hopplammade lerhvarf hafva hårdnat til lerskifrar, såsom Kinnekulle grå och röda skifferarterne i Västergötland. Om leran har varit upblandad med kalk eller kritjord, tyckes den ihopgyttrat til Mergelskifrar; när någon myckenhet växter, och annat förbrännerligt väsende, gått in i leran til öfverflöd, har stenkolk blifvit tildannat; med mindre *phlogiston* och öfverflödig viciril fyra, torde våra alunmalmer upkommit.

*Ann. 2.* Mr. Hellot har i Parisiska *memoires* för år 1746, och äfven Herr Margraf i Berlin genom sina

sina rön ådaga lagt, at leran består af en tvefalt jord, af hvilka den ena med *acido vitrioli* kan extraheras och därmed förenad gifver alun, men at därför dock påstå, at jorden i alunskifrar almänt är lera, det vore lika förhastat tänkt, som det är oriktigt at grundjorden i alun består af kalk eller kritjord.

Quartsjord i *Liqore silicum*, gifver ju ock så väl alun, som en af *oleo vitrioli* upplöst Cölnisk lera, som ock är det bekant at det finnes alunaktige underjordiske träni i Böhmen och Hessen, af hvilka med förmon kan alun vinnas. Af kalk eller kritjord, upplöst i *Spiritu vitrioli*, har man härtils *per synthesein Chemicam* fåfängt bemödat sig at kunna frambringa någon alun. Erfarenheten visar alltså at jorden i alunskifrar ej alltid är lera, utan den kan vara ock quartzjord, och en hopslammad och utlakad Vegetabilisk mylla; vi torde igenom flera rön ock framdeles blifva öfvertygade därom, at i visse mineraliske compositioner desse jordarter emellan ej är så stor skilnad, som vid andra tillfällen.

*Ann. 3.* Af någre landthushållare påstås väl at leran, när den ligger öppen i dagen, och för fria luften, så förmenes den af köld vittra sönder och förvandlar til mylla, Herr Magister *Stridzberg* i dess bok, om Svenska åkerbruket, pag. 28. §. 9. tillägger ock blåleran den verkan, at den nyttjad på sandgrund i åkrar, förmenes omsider förvandla sielfva sanden til bästa svartmylla; men i bägge desse omständigheter, är mera sagt än bevis. Större

Skål af myllans förvandling til lera är det, at oanfett med vårflöder, och annors igenom bäckar och strömmar årligen nidsflyter til hafvet en myckenhet mylla af förrutnade växter och andra ämnen, så finnes hafsbotten eller stränderne dock sällan bestå af denne jordart, utan af lera eller ock sand; i Insiöar och grunda Invikar hvarest hafs- och siöväxterne förrutnat til dy, vidtager under dyn och gemenligen alltid leran, så at leret ej tyckes vara annat, än en genom vatten och tid förändrad matjord. I fall man tager en utlakad mylla, uplöser den i hafsvatten, och låter hafsvatnet derpå någon tid utöfva sin verkan, torde man ock tydeligen få se tilgången af denna jords förvandling. Herr PRÆSES har anställt åtskillige artige försök, til at utröna om icke leran äfven måtte kunna förvandlas til mylla.

1:o Lera som blifvit saturerad med *Spiritus Tartari*, såsom en vegetabilisk syra, den har förorsakat at leran hårdnat starkare än förut i torrka: Men i vatten har den blifvit mycket mera lättsmält än förr: denne lera har ock sedermera icke dess mindre behållit all dess seghet och tenacité.

2:o Lera som blifvit måttad med vegetabiliska oljor, har ej hårdnat mera af värma i fast klump: men i vatten har den varit trögsmålt. Så länge i lerblanningen mera tillades af vegetabilisk syra, än vegetabilisk fetma, behölt leran alltid sin seghet: men fick vegetabiliske fetman öfverhanden, miste leran segheten, samt blef lucker och lös. Herr Baron Brauner som behagar upgifva til tecken af frukt-



fruktsam lera, at den bör vara väl hal och sammanhängande (a), detta des kånneärke tyckes altså vid nogare undersökning ej kunna förlikas med förfarenheten.

3:o När leran blifvit saturerad med *Spiritus Tartari*, torrkat och hårdnat, samt därpå blifvit upplöst i et såpaktigt ämne, som var tilredt af vegetabilisk olja, potaska och vatten, har den aldeles blifvit myllig, varit som mylla, och ej hårdnat i värma, eller ågt mera i vatten någon (tenacite) segghet.

Orsaken hvarföre illa dikade och vattudränkta leråkrar i torrka så starkt hårdna och skorpna, det finner man altså här af, som ock är tydeligit, at slike åkrar ej endast igenom dikning och sandblandad jords påkörande kunna förbättras; utan fordras äfven nödvändigt, at igenom gödsel en sådan jordmon meddelas en vegetabilisk fetma.

(a) Herr Baron *Brauners* tankar och försök om åker och äng. pag. 12.

## §. 6.

I anseende til sina egenskaper är leran

- 1) en seg, tät jordart, gemenligen grå til färgen.
- 2) Åger lena, slipriga particlar.
- 3) I vatten mjuk och sammanhängande.
- 4) Sjuncker ej aldeles i vatten: blötnar up där af; men upfugtad släpper dock ej vatten igenom sig, såsom mylla, sand och silsten.

5) At-

5) Attraherar fugtighet til sig ifrån luften: men ej så mycket, som alcaliske jordarter; behåller fugtigheten och fetman längre qvar, än annan jord.

6) Effervescerar ej med skedvatten, eller sura spiritus: men mister vål af deras *corrosivite* sin (*tenacitas*) eller seghet.

*Anm.* Hvad som är orsaken til den synnerliga seghet, som finnes i leran, därom äro Chemisterne icke ense; någre hänleda detta af lerans attraction til vatnet(a), men då borde ock alla *argillæ siticulosa* (b), eller de som måst attrahera vatten, äga största tenacite, hvilket dock ej altid erfarenheten bestyrker.

Så vida Chemiske rön hårtills ådaga lagt, at intet lim eller limaktigt väsende finnes, som icke tillika hyser til någon del oljaktigt och inflammabelt ämne, så hafva en del ock trott, at i någon oljaktig del af leran orsaken til dess tenacite borde igenförkas: Men olja och fett kan af ren lera, hvarken igenom destillation eller utlakning erhållas, i eld detonerar icke eller leran med saltpetter, altså tyckes detta vara mindre välgrundat påstått: men som likväl Eller i *Memoir de l'Academ de Berlin* visar, at igenom stark lut kan ifrån leran skiljas et inflammabelt väsende; leran mister af eld och af starka mineraliska *spiritus acidus* sin tenacité; med en del lera kan reduceras 2 delar blykalk; leran äfven både efter *Boilens* och *Pottens* försök verkeligen phosphorerar(c); så kan i anseende til alt detta dock ej nekas, at et inflammabelt väsende,  
oansett

oanfædt til meget ringe mængd findes i leran, och hvilket i en viss afpassad proportion jämte lerans lera och slipriga partiklars egenskap och den vegetabiliska fyrans inblanding lærer vara grunden til dess seghet. (d)

Flere rön och försök tycktes dock ännu fordras, innan denna sak i fullt ljus kan skårskådas; Vi erkänne heller villigt vår okunnighet, at rätt kunna förklara detta *Phænomenon*, än at vilja spöka med hypotheser och förslagsmeningar, som dock aldeles intet torde höra til hufvudsaken.

*Ann. 2.* Näst myllan, upblötes ingen jordart så lätt af vatten, som leran: men uplöses leran ofta af vatnet och torrkar, samt hårdnar i luften där emellan, blifver den omsider hård som en sten, såsom et artigt experiment, därom kan läsas i *Parisiske Societetens Handlingar* för år 1736. pag. 1. af vatten uplöses väl ock leran mer och mindre, dock så, at den upmjukad alltid behåller vatnet qvar, hvarföre ock i åkrar lerjord til alf eller grund alltid är den bästa. I brunnar och fiskedammar betäckes botn och sidorna alltid med lera, om grundjorden är lucker och lös, på det ej vatnet må borttrinna. I *Frankrike* och *Spanien*, där hafsvatnet inledes i visse reservoirer för saltstuderierne, där belägges ock botnen och sidorne af *reservoirerne* med lera. *J. Joach. Becher* hyfte fördenskul ock fordom ej ogrundade tankar, då han påstod, at bäddar och lerige Jordgångar samlade vatn och vore orsaken til källor och brunnar.



I anseende til denna lerans egenskap at den qvarhåller fetman och vatten har den samma, skärskådad och uptagen ur vift läge, af några hushållare äfven blifvit hedrad med namn af jordmång. En *Anonyme* benämnd *Sten Björnson(e)*, har i synnerhet varit af denna tankan, och oansedt den lera han kallar jordmång, ej är någon alcalisk jord, tyckes han icke des mindre haft större fog at kalla den samma jordmång, än Ångelsmännerna, som så nämnt kritblandade lerige jordarter.

Lera som således förtjenar namn af jordmång, den bör vara *saturerad* til ymnighet med vegetabilisk fetma och fyra; och finnes den gemenligen i kanterna och läggarne af kärr och myror, samt ner i lägder, eller ock under lösa sandbankar, så at med vår- och Höst-floder den finaste och bördigaste myllan kunnat nedsköljas i slike lerige jordbäddar.

Den lera som ligger så up i dagen, at den kan kålfrysa och således blifver mera lucker och lös än annan lera, den hyser måst af denne jordmång; i botnen på kärr och sår, kan den knapt tränga sig  $\frac{1}{2}$  aln på djupet. Til utseende är denna leriga jordmång mera fet och len än annan lera.

1) I vatten uplöser den sig skifrig, och helt lätt om den är inblandad eller om den hyser mycken vegetabilisk fyra, som har stark attraction til vatnet: men öfverflödar den vegetabiliske fetman sker solution något långsamare.

2) Af

2) Af köld och i öpen luft faller den sönder i små tårningar och skifvor: men upblött i vatten får dock ej den seghet, som allmän lera, hårdnar och skärpnar icke eller af torrka, såsom den.

4) Torrkad och försökt i eld, brinner den först i låga, och sedan ryker och kyttar som därt bränneterf; hårdnar icke eller i eld så mycket som ren lera; med denne lerige jordmång kan sand mylla och sandig åkerjord förträffeligen förbättras och gödas: men på leriga åkrar gör den ej lika gagn.

*Ann. 3.* Igenom anstälde försök har Herr PRÆSES funnit, at när et halft quarter torrkad släckt spatalk i en fugtig källare inom 4 dygn attraherat vatten til et lod, har under samma tid lika mycket torr sönderstött lera ej attraherat mera än hälften däremot: men i öpen luft släpper kalken, igenom utdunstning åter så mycket hastigare vatnet ifrån sig, så at i lika fugtig väderlek blifver behållningen af luftvatnet dock ej större i kalken, än i leran. Se, desse Chemiske åkerbrukets grunder, Första delen §. 2. *Ann. 2.* hvarest igenom rön äfven detta finnes bestyrkt.

*Ann. 4.* Af Chemiska rön och försök är bekant, at af *Spiritu Nitri concentrato* och af *oleo vitrioli*, så mister leran sin tenacite; men *spiritus Tartari* och andra vegetabiliska fyror förmå ej förstöra den samma.

En *argilla homogenea* eller ren lera effervescerar aldrig med sura spiritus: Ibland kan det dock ske med någre lerige jordarter: men då äro de af-

ven alltid antingen upblandade med någon krit- och kalkjord, eller ock finnes de mycket martialiske; i hvilket fall (*aqua fort*) skedvatten, med en *effervescentia* eller gäsning uplöser det järnhaltiga ämnet i leran. En god *aqua regis*, gör det ännu fullkomligare, samt uplöser och extraherar det minsta järngry, som i leran kan vara inveklat.

(a) Gyllenborgs fundamenta Agricultura Chemica pag. 159. §. 6. (b) Christ. Gottlieb Ludwigs Terræ Musei Regis Dresdensis, pag. 36. 38. 52. (c) Boile de principiis Chemicis pag. 90. J. h. Henr. Potts fortsetzungen Chymischen untersuchungen der Lithogeognosie pag. 10. (d) Job. Junckers conspectus Chemiæ pag. 284. 12. (e) Sten Björnsöns jordmång eller trogna Bonda-lära. pag. 15. 17.

# §. 7.

I eld hårdnar leran, och af köld och luft när den ligger up i dagen, blifver den lös och lucker; men får igen sin seghet, när den af vatten blifvit upmjukad.

Anmärkning 1. Elden gifver det bästa och stärkste kånneteknet på leran, och hårdnar denne jordart alltid däruti, samt i fall den är homogen och ren, går den i eld hvarken til glas eller kalk. af *Pellepratii* historia är ock bekant at *ad ostium fluminis amazonum* upgräfväs en grön lera, hvilken i luften i hast så stenhårdnar, at inbyggarena där af tilreda sig yxor och äggjärn. Hos Americanerne skola slike af hårdnad lera tildannade skarpa instrumenter äfven ej vara sällsynte (a)

At



At vår allmänna blålera förslaggar sig och går til et grönaktigt glas i eld: det är nog bekant: men detta sker för det järnhaltige gry, som den innehåller; ju mera denna lera ock ronnar i elden, des mer är den järnhaltig. Detta, at järnhaltige leror *vitricera* i eld, tyckes gifvit *Mr. de Buffon* anledning at tro, at all lera vore en af et slag och glasagtigt ämne i luften förvittrad och uplöst jord. *Cramer*, i sin *Docimastike* förer ock leran i bland *terras vitrescibiles*, samt har *Boilen* fordom förment leran vara blott en fin sand. (b) Nu mera, sedan man til myckenhet funnit eldfasta leror, och igenom *Chemiske* försök blifvit utredt, at när med *aqua fort* eller *aqua regis* ifrån leran afskiljes det järnhaltiga ämnet, finnes all lera, som ock ej är mergelblandad, i eld eldfast, så at nu til fullo är uplyst, at en ren leras egenskap är, at hårdna i eld och vara eldfast: men ej at vitricera eller gå til kalk.

*Anm. 2.* Af varma luften äfven som af eld hårdnar leran och skörpnar ofvantil: men remnar och spricker tillika mer eller mindre, alt efter som hon med sand, eller ock andra främmande ämnen är upblandad. At i fria luften, när leran blifvit frästbiten, den förvittrar och faller sönder i tärningar, är nog kunnigt: men blifver en slik lera åter af rågn uplöst och upmjukad, får den igen sin förra seghet, och hårdnar, samt skörpnar däruppå i sommarvärman på nytt. Deras tankar äro altså ogrundade, som föregifva, at leran som lig-

ger up i dagen, kan igenom köldens verkan för-  
vittra och uplösas til mylla; om sådant skal kunna  
ske, är det nödigt at lera jämte sitt leriga ämne  
har blifvit mycket inprägnad af vegetabilisk fet-  
ma, och en sådan lera är då skild ifrån den all-  
männa lera, samt bör bära namn af *lerig jord-  
mång*, som i §. 6. *Ann.* 2 redan är beskrefven.

I anseende til lerans egenskap, at den fram-  
för andra jordmoner i det längsta quarkåller vå-  
tan och fetman, i fall ock åkren ligger jämt och  
horizontelt, samt at den af vinterkölden, som an-  
märkt blifvit uplöses och blifver om våren sedan  
mera lättbrukad än annors; så följer då ock tyde-  
ligen, at en åkerbrukare altid med förmon om hö-  
sten kan plöja up trådes åkrar, som bestå af le-  
riga jordmoner; men med annan åkerjord, tyckes  
detta i anseende til fetmans och jordmustens för  
mycket befarade afdunstning och afskölgning ej  
med lika nytta kunna verkställas.

(a) *Job. Junckers conspectus Chem.* pag. 287. 9: 2.

(b) *Boile de producibilitate principiorum Chemicorum;*  
pag. 90.

## §. 8.

Genom utlakning bekommes af lera med vatten  
intet salt, så framt det igenom någon hän-  
delse ej i denna jord blifvit inblandat.

*Ann.* 1. At alt gement ler, eller argilla vul-  
garis plastica, jämte det den är litet järnhaltig af-  
ven

ven alltid är något vitriolisk; det utmärker dess förhållande i elden: Men genom elixiviation eller utlakning, kan vid få tilfällen det dock tilfullo utrönas. Ju djupare leran tages i Jorden, dess mera är den ock gemenligen fri för desse och andre främmande inblandningar.

*Hiernes* försök i dess *Tent. Chem. I.* visa at af leran kan fås något koksalt, hvilket äfven någre andre *Chemici* ej allenast påstå sig hafva rönt, utan ock tycka de sig hafva fulla skäl, at hänleda orsaken til lerans partiklars cubiska eller tårnaktiga figur af koksaltet, som all lera förmenes bysa: men i en ren lera och argilla apyra, finnes ju aldrig spår af koksalt; de försök, som äro gjorda med krukomakarnes tårningeler, eller *argilla figulina tessulata*, de ådagalägga ock tydeligen, at fast denna lerart visar sig i tårningar, finnes dock af den spiritus, som drifves ur denna lera, at den är snarare något vitriolisk än koksaltaktig.

*Kulbel* som i sin *Tractat* om jordenes fruktbarehet i *Thes. XXV.* förmåler at han i leran funnit något *sal alcali*, men han tycks vid sine försök haft en mærgel eller kritblandad lera.

Af lera som up i dagen uptages under ut- och ladugårdshus, kunna saltpettersjudare och med förmon Sjuda saltpetter, af hvilket alt, få vida, få mångfalt skiljaktige salier af leran kunna vinnas, ock tydeligen ses at slike *salier* ej höra til lerans natur och grundämnen, utan tyckas de allesammans af någon händelse vara i denna jordart inbland-



blandade, ock är detta så mycket sannolikare, som leran efter skedd utlakning af alla slike *salier*, icke des mindre i sit förra fullkomliga skick förblifver och den därföre ej lider ringaste men til sin egen-  
teliga varelse.

§. 9.

**A**f leran bekommes igenom *destillation* ej någon olja eller något fett, utan et *phlegma* af skiljaktigt lynne, som ock ibland något *sublimerat* salt, hvilket antingen är *Ammoniacaliskt* eller urinöst.

*Ann.* 1. Alt efter det som i distillations profven brukas lera, som är tagen up i dagen, i bergstrakter, eller ifrån åkergården, så vinnes detta *Phlegma*, mera rent, fyrligt eller ock urinöst. *Agri-*  
*cola*, som ibland de äldre *Mineralogie* *Scriptores* ågt tåmmelig insigt om stenrikets ämnen, han har förment, at det *Phlegma*, som genom *destillation* bekommes af leran, ikulle innehålla en *spiritus acidus*, hvilken kunde solvera guld och sifver, samt vara såsom en *Archeus mundi* (a): Laggranna rön och försök hafva dock nu mera ådaga lagt osanningen därpå. *Joh. Joach. Becher* i sin *Physica subterranea* uphöjer ock mycket såsom gagneligt vid metallarbeten, som ock annors såsom et ämne för växters *fecundation*, detta *Phlegma* eller osmakeliga vatten, då det i synnerhet distilleras af blålera: men denna des tanka är ej mera välgrundad, än den förra.

Är leran något mergelhaltig, såsom en del *Boli*, så röjes gemenligen något *sal urinosum*. Archiateren *Hjernes* rön och försök utmärka, at ibland vid lerans destillation finnes i retorten sublimerat *sal ammoniacale* eller et *acidum salis communis*. (b) At blå lera ofta är något satuterad af *acido vitrioli*, det är ej at tvifla om, men at efter allmän tanka, dock alltid blåleran skulle hysa en verkelig viëtril, det är ogrundat. Blåleran ronnar väl alltid i eld; men med tillsatt *acidum vitrioli* upkommer dock ej där af någon viëtril. (c) Därtill fordras at järnet äfven i metallisk gestalt skal finnas i leran, om någon vitriolifering kan ske. *Morhof* och andre fela altså mycket, då de påstå at all lera, som ronnar i eld är viëtrilhaltig och hyser järn i metallisk form, där dock igenom tillsatt *phlogiston*, eller något inflammabelt ämne i slike leror jernet i fullkomligt metalliskt lynne först produceras och upkommer.

Ibland märkes när brunnar upgrävas och vid andra dylika tillfällen, at leran i sprickor och remnor är fylld med en fin blå färg, samt hafva äfven samma couleur förrutnade vegetabilier i leran. De som i hast fästa sin upmärksamhet härvid, utgifva det för viëtril: men försökes denna stoff-färg i eld, röner man den ryka och brinna, och drages den jord som blifver kvar af *Magneten*, som Herr Professoren *Johan Leche* ock detta genom försök funnit; denna blå färgen är altså intet annat än en fin vegetabilisk järnhaltig mylla.

Den som vet tilredningen af *Berliner* blått, kan ock lätt se huru denna blå stoftfärgen i leran upkommer och frambringas.

(a) *Agricola* in Poppium, p. II. p. 883.

(b) *Hiernes* tentamina Chem. Tom. II. p. 14. och 15.

(c) *Joh. Junckers* Conspectus Chem. Tomus I:mus pag. 285.

§. 10.

**L**erbränning tilbringar jordmonerne ingen förmon eller förbättring, utan snarare fördärvas de däråf, i fall icke med behörigt val och urskilning den brände leran brukas til jordblanning.

*Ann. 1.* I *Scotland* och *England* är lerbränning mycket allmän, och utspredes den brända leran därstädes på åkrarna til jordmonernas förbättring och förmenta gödning. År 1724 förmåles redan hårom, i *Edenburgiske* Vettenskaps societetens handlingar, samt finnes knapt någon Engelsk hushåldsbok, eller någon beskrifning öfver desse provincers hushållning, där icke om ler och *marles* bränning til främjande af jordens fruktbarhet tillika något anföres. Den Engelske bekante *Blackwell* har ock hos oss Inrikes på Svenska utgifvit en utförlig beskrifning, om sättet huru de bränna lera i *England* til åkerbrukets förbättring (a), flere at förtiga. At bestrida Engelsmännen deras förfarenhet, at bränd marle i visse åkerjordmoner, ansemligen förbättrar de samma, det är ej var tanke.



ka: men skålig anledning hafva vi dock at påstå 1:o at annorlunda förhåller sig bränd lera, och på annat sätt bränd marle eller mærgel i åkerjordmonerne. 2:o Ingendera af desse jordblanningar äro i gemen och utan val tjenlige för alla jordarter.

*Blackvell* i förenämde tractat föregifver väl, at af bränd lera skal til ymnighet fås et alcaliskt salt, som ock vil han at man skal tro; det den brände leran smälter eller uplöses til aska, i fall den fugtas med vatten, men et sådant påstående är snörrätt stridande emot all förfarenhet. I §. 7. hafva vi behörigen utredt lerans förhållande i eld, hvaraf ses, at den i eld dels förslaggar sig för främmande inblandningars skull, eller ock hårdnar den aldeles, samt faller sönder i små gryn som sand, och kan efter bränningen ej mera uplösas af vatten, eller luft; ingen ting mindre vinnes alltså af bränd lera, än et alcaliskt salt, följagteligen är förhållandet och verkan af bränd lera, i åkerjordmonerne ej annan, eller är den mera betydande än såsom sand och grus.

Så vida *marle* eller *mergel* förutan det den består af lera, äfven innehåller en krit- eller annan alcalisk jord, så är åter beskaffenheten därpå helt annan, än den brände lerans, emedan den alcaliske jordens *causticité* och skärpa blifver igenom eld fördubblad. En bränd marle den attraherar alltså ock mera fuktighet til sig ifrån luften, än en obränd; den blifver igenom bränning mera tjenlig

än förr, at förändra vattusluka och fyrliga åkrars jordmon, som ock kan den brände mårgele bättre upplösa fetman i åkren och förena den med de vattnaktiga delarne, än då den är obränd.

I anseende til alt detta är ock tydeligit at bränd mårgele i feta bördiga åkrar gör dräpelig nytta: men åkerjordmoner, som äro magre förut, dem intmårglar bränd *marle* äfven som kalk mångfalt värre. At i eld bränna *Sten Björnsöns jordmårgele* eller feta lera(c), det vore altfa ej annat, än at igenom eld uttvinga och förstöra all vegetabilisk fetma ur slik jord, och sedan utföra dess *caput mortuum*, som en torr sandjord uppå åkren.

Uppå hård och seg lera gör den brände leran samma gagn som sand, at jordmon däråf bliver lucker och lös: men nyttjas den uppå sandjord, i klappurmylla, mårgelejord, och uppå andre magre jordmoner, förvärras de däråf, och blifva otjenligare i åkerbruket än förrut; Och som med besparing af dagsverken och utan skogens förödande för hvar åkerbrukare det altid faller lättare at uppå hårda och sega åkerjordmoner samla och nyttja grof sand eller sandmylla til jordblanning, än at med mycket omak därtill bränna lera, så låter ock få tilfällen kunna gifvas, då hos oss i Norden, hvarst ej är mycken tilgång på *marle* eller kritblandad lera, lerbränning til åkerbrukets förmon kan värkställas.

Af detta ser man för öfrigit, huru oskickelige en del af våre Landtmån uppföra sig, då de med mat-

matjordens kyttande eller jordsvålens upbrännande af hårdvalls mark göra våld på naturen, och ur en bördig fosterjord igenom eld och brand uttvunga den must och fetma, hvaraf likväl för senaste efterkommande ymnigt såd och gräs kunnat upväxa.

Består jordvallen af sanblandad jord, förbrinner igenom et slikt kyttande det bördigaste af myllan, och sanden blifver endast kvar; är jordmon lera, förvandlas den åter til grus och sand, och blifver otjenlig för all sådes och gräsväxt. (d)

(a) *Alexander Blackvels försök til Landbrukets förbättring i Sverige.*

(b) Se föregående tractat. pag. 36 och 40.

(c) *Sten Björnsons jordmärg eller bondalära*, pag. 19. och 21.

(d) Se samma Auctor och Bok, pag. 20.

## §. II.

**G**jasleran *argilla intumescens*, den har denne gafsande egenskapen ej af sig sielf, utan härrör den dels af jordläget, dels af främmande ämnens inblandningar.

*Ann. 1.* Denne lerige jordart, är bekant hos våra landtmän under åtskilliga namn, såsom af vesa, femjord, björklera, rödlera, sågjord, molera, och stenvesa om den är stenblandad; af Finnarne kallas den allmänt *Näkämaa*, *Knobusavi*, *Urpasavi*. Til sin art och egenskap har den härtils ej varit rätt känd, hvarken af mineraloger eller af åkermän, samt är denna jordmon den svåraste at komma til rätta med vid åkerbruket. Herr PRÆSES, som öf-

ver



ver denne jordmon här i landet gjort åtskillige anmärkningar, han har funnit,

1) At rätta grunden eller alfven under denna jordmon; den ligger djupare ner i jorden, än at af plogen den kan vidröras, och består samma alf af lera.

2) Jorden up i dagen öfver alfven är alltid en med fin mo eller fin sand upblandad lera, som til färgen mycket varierar, och i fall den rennar efter regn, bär den då i synnerhet namn af rödlera.

3) Gåsleran hyfer mycken vegetabilisk fyra, ibland ock mera mineralisk fyra än annan lera.

4) Gåsleran är alltid fylld och måttad i synnerhet höst och vår med vatten.

5) I gåsleran finnes alltid djupare kåla, än i annan jordmon.

6) Den ihopfryser om hösten ej så jämnt som annan lera, utan pipogt, samt i sprickor och råmnor. Om våren, när kålan uptinar, pöser den up, vänder up och ned på rågrådden, och utställer sådesrötterna för vårköld och vårtorrka.

7) I torrka skorpnar gåsleran ofvanuppå, men inunder är den mjuk och sank, at man kan drunkna däruti.

8) I dälдер och lägder röjer denna lera hållt sin pösande egenskap, ibland ock uppå högder, samt är jordläget af pösleran, gemenligen sådant, at antingen ifrån öfverligande högder och bergstracter, eller at ifrån källor, och källsprång vatten i den kan nidflåsa.

Af alt detta tyckes altfå följa, at i anseende til inblandningen af den fina moen eller sand, som ock för den ymniga vegetabiliska fyra gäsleran hyfer, så är den ofruktsam för vegetabilier; Pösleran samlar och kvarhåller i sig en myckenhet vatten, i synnerhet om hösten, hvilket ymniga vatten, när det isfryser, så utspänner och utvidgar det sig hastigt, efter vatnets isfrysningens lagar, at jorden därpå ej allenast uppöser, utan ock hus och grundvalar af stora byggnader årligen härpå rubbas och ofredas (a). Om våren uptinar kålan mycket långsamt ur Gäsleran. §. 11. Anm. 1. Num. 8. Af den ymniga kjålmusten, och af vatten, som ifrån andra orter i denna jordmon nidsilas, så finnes den ofta långt in på sommaren vattusluk och sank, och i torrka öfverdragen allenast med en skorpnad, som remnar och spricker när folk och fånad gå därpå.

Anm. 2. At förbättra gäsleran i åkrar, det har väl åtskillige försökt, men med olika nytta och framgång, alt efter det som botemedlen varit mer eller mindre afpassade efter denna jordmonens rätta natur och egenskaper. De som söka förbättra gäsleran med lera, eller kärrmylla, lägga hinder för sina egna affigter; den förra jordarten gör gäsleran mera seg och vattusluk än förr, den senare uppfyller henne med mycken vegetabilisk fyra, hvaraf des ofruktsamhet ökes.

Det säkraste sätt at förbättra denna åkerjordmonen, är det, at:

1) för-

1) förse åkren med tilräckeliga och väl djupa diken, som ock må i åkren upkastas, dammar, hvaruti vatnet igenom blinddiken, eller ock annors kan nedfilas. (b)

2) Bår denna jordmon förbättras genom jordblanning af grof sand, hvarigenom des's egenskap at länge qvarhålla vatten, försvinner.

3) Gör aska och kalk i viss mon nyttjade, håruppå åfven godt gagn i gäsleran.

4) Bår denne jordmon förses med gödsel i från ladugården, eller ock med sandblandad mylla af hårdvalls jord.

---

(a) *Boiles Historia frigoris, Tentam. flor. pag. 142. Du-Hamel Hist. Acad. Reg. Lib. 1. S. 2. c. 1.*

(b) *Columella Liber 2. Cap. 9.*

## §. 12.

**L**eran är i anseende til alt detta altfå en jordart i åkerbruket, hvilken

1) materialiter och för sig sjelf, om den ej är måttad med vegetabilisk fetma och fyra, icke bidrager något til växternas och sådens nåring §. 5. N:o 3. §. 9.

2) Lera, som är fylld med vegetabilisk fyra, den är hårdare i torrka än allmän lera §. 5. N. 1.

3) Lerans fugtighet, vattusiuka och seghet i våta, och hårdhet i torra år, kan i åkren förekommas igenom tilblanning af grof sand och nödig gödning. §. 4. N. 3. §. 11. N. 2. N. 2.

4) I an-



4) I anseende därtill at leran längre tid än annan jord qvarhåller vatten och fetman i sig, åger den i åkerbruket företrädet framför andra jordarter, och kallas därför starkjord, §. 6. N. 4. Växter eller vegetabilier som åska leran til matjord, de åro ock fädane som i synnerhet fordra fugtig jord til sin växt(a); i torra år skulle de i annan jord försmäkta och dö ut.

5) Så vida lerjord jämt sammanfryser öfver hela åkerfältet, och ej i små kokor eller grynigt, afhåller den och mera kölden ifrån växternes rötter än annan jord.

6) I vatten år leran väl mycket seg och vatn-vulen, samt i torrka år den hård och svårbrukad §. 6. N. 3. §. 7. *Ann.* 2. men i akttages vid dess hård och tilredning til åkerjordmon, hvad som nyfs i denna § N. 3. år anmärkt, kunna dessa olägenheter lätt afböjas; med kärrmylla kan äfven lerjord med förmon ökas til dess fruktsamhet, allenast leran förut med tilblanning af grof sand blifvit förbättrad, och at af kärrmyllan dess öfverflödiga vegetabiliska fyra äfven förut afdunstat, se desse Chemiske Åkerbruks grunder 1:sta Delen § 3. *Ann.* 4.

*Ann.* 1. Hos en del åkerbrukare fins mera af fördomar, än en riktig sörfarenhet den tankan inrorad, at åkerjordmon, såsom lera eller annan jord, som et år burit et vift slags fäd, anses någon tid därpå för ofruktsam at vidare gifva näring åt samma slags fäd, ehuru jorden ock skulle gödas (b); men oansett det medgifves, at för vissa slags ogräs  
):C  
utro-

utrotande det är nyttigt och angelägit, at ibland ombyta med sådeslagen uppå åkergården, så har det sin riktighet i afseende på denne och andre slike omständigheter, men aldeles icke i anseende til beskaffenheten af den förenämde tankan.

Våra allmänna *Cerealie* äro måst alle *gramina*; gräsarter, eller ock äro de *Diadelphister*, som gifva oss skidfrukter *legumina*; de äro alltså, ej så vida skilde ifrån hvarandra til sin natur, art och egenskaper, at de nödvändigt hvar och en fordra til sin växt, särskilte jordarter och jordmoner. Tilredes jordarterne rätt igenom lämpelige jordblandningar til åkerjordmoner, och de behörigen godes kan hvad slags såd som hållst i dem växa.

DOCT. LINDER.

Åkerbruk naturens snille,  
När man i deß böcker läs,  
Finnes at i hvarje gräs  
Gud sin allmakt visa ville:  
Men dårhos ock detta märk  
Minsta gräs är undervärk.

---

(a) Sådane växter äro i synnerhet *Tussilago farfara*, *Lotus*, *Anthyllis*, *Medicago*, *Horminum*, *Persicaria amphib.* som ock måst alla växter dem vi utsä i vårt vårfåde.

(b) *Sven Lagerlöfs* tankar om Spanmåls skötsel, pag. 23.

G. A. Å.

